

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam peraturan perundang-undangan (Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004) yang menjelaskan tentang jaringan jalan dibagi beberapa kelas jalan atau tingkatan dan mempunyai daya dukung yang berbeda-beda. Dari situs Tazkiyah (2021), permasalahan yang ditemukan terkait pemakaian kelas jalan ini yaitu pelanggaran angkutan barang. Contoh pelanggarannya adalah dalam hal muatan, dan dimensi barang. Jembatan penimbangan dapat digunakan untuk mengetahui berat kendaraan dan muatan yang diangkutnya, maka dari itu jembatan penimbangan sangat berguna dalam bidang transportasi dan logistik. Jembatan penimbangan dapat dipergunakan untuk mengetahui apakah suatu kendaraan pengangkut barang, melebihi muatan yang ditentukan atau tidak.

Di jembatan penimbangan milik PT Cahaya Alfa Kertas yang berada di Kabupaten Mojokerto, umumnya kendaraan angkutan yang sering melakukan penimbangan adalah jenis pickup yang memiliki maksimal berat 1 ton dan truk jenis CDD (*Colt Diesel Double*) memiliki maksimal berat rata-rata 5 ton. Setelah kendaraan melakukan penimbangan di jembatan timbang, jika bebannya melebihi maksimal beban maka kendaraan tidak diperbolehkan meneruskan perjalanan dan harus mengurangi muatan (Admin (YST), 2021).

Dalam pengoperasian jembatan penimbangan kendaraan di daerah Mojokerto, PT Cahaya Alfa Kertas, terdapat beberapa kendala yang masih dihadapi oleh operator. Salah satunya adalah pencatatan terkait data penimbangan kendaraan masih manual yang ditulis dalam buku. Untuk memperkuat data

tersebut operator masih menggunakan ponselnya sendiri untuk memotret kendaraan. Dimana hal ini rawan terhadap kesalahan pencatatan dan pengambilan foto yang kurang akurat.

Masalah lain yang sering dihadapi dalam pengoperasian jembatan penimbangan adalah data yang rawan hilang atau rusak. Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk melakukan penimbangan kendaraan juga dapat menjadi kendala dalam pengoperasian jembatan penimbangan. Proses pencatatan manual dan pengambilan foto kendaraan secara manual dapat memakan waktu yang cukup lama, terutama jika volume kendaraan yang akan ditimbang cukup banyak. Waktu yang lama ini dapat menghambat efisiensi operasional dan berdampak pada produktivitas serta pelayanan kepada pengguna jasa penimbangan, Dalam menghadapi kendala-kendala tersebut, penggunaan teknologi dan sistem otomatisasi dalam operasional jembatan penimbangan kendaraan dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan data dalam proses penimbangan.

Dalam operasional perusahaan jembatan timbang PT Cahaya Alfa Kertas di Mojokerto ini, pengelolaan laporan periodik menjadi salah satu tantangan karena sumber datanya masih mengandalkan pencatatan data secara manual. Operator seringkali menghadapi kesulitan dalam menyusun laporan harian, laporan per transaksi, laporan per perusahaan, laporan beban timbang, dan laporan per material. Dimana laporan-laporan yang akurat, terperinci, dan up-to-date kepada pimpinan perusahaan dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat dan strategis dalam mengelola operasional perusahaan jembatan timbang.

Terkait permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi yang mampu membaca input dari timbangan secara otomatis. Operator hanya mengisi data yang diperlukan terkait kendaraan dan muatan. Untuk memperkuat data yang telah diinputkan oleh operator, aplikasi yang dibangun juga akan menampilkan gambar dari kamera yang akan diletakkan di jembatan penimbangan. Aplikasi bisa mengambil gambar dari kamera dan gambar ini akan tersimpan ke database ketika operator melakukan penyimpanan data kendaraan dan jenis muatan. Aplikasi ini bisa menghasilkan laporan dari data yang telah di inputkan. Aplikasi akan dikembangkan dalam bentuk aplikasi desktop, mengingat pembacaan input timbangan lebih mudah dan efisien dilakukan melalui antarmuka pengguna yang ditampilkan dalam bentuk aplikasi desktop. Aplikasi ini dirancang untuk digunakan oleh operator yang bertugas pada perusahaan yang menggunakan timbangan. Penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman *Visual Basic*, karena *Visual Basic* memberikan dukungan *library* untuk mengakses timbangan digital dan menggunakan *database SQL Server*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan sebelumnya maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan seperti:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pembacaan input timbangan digital menggunakan *visual studio 2019* di jembatan timbang kendaraan ?

2. Bagaimana cara kamera agar dapat menangkap gambar pada sistem informasi jembatan timbang ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah, seperti:

1. Skripsi ini dilakukan pada ruang lingkup di PT Cahaya Alfa Kertas
2. Sistem pelaporan hanya berfokus pada jembatan penimbangan kendaraan yang menggunakan teknologi *load cell*, sehingga tidak mencakup jenis jembatan penimbangan lainnya
3. Perancangan sistem pelaporan tidak membahas tentang perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan teknologi *load cell*
4. Hanya mempunyai 2 user yaitu operator dan bos pada aplikasi
5. Aplikasi hanya dapat menampilkan dan memotret yang ada dikamera, tidak bisa mendeteksi plat nomor kendaraan

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Dalam penelitian ini mempunyai tujuan, seperti:

1. Merancang dan membuat sistem informasi pembacaan input timbangan digital menggunakan visual studio 2019 di jembatan timbang kendaraan

2. Menerapkan kamera pada sistem informasi jembatan timbang

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi memiliki manfaat dalam mengarahkan pembuatan laporan skripsi agar tidak menyimpang dan sebagai panduan untuk mencapai tujuan penulisan skripsi yang diharapkan. Proses penyusunan skripsi dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut:

### **BAB 1                    PENDAHULUAN**

Bagian ini memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang akan dilakukan, termasuk latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

### **BAB II                TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang review literatur terkait dengan penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian ini. Review literatur ini bertujuan untuk membandingkan dan menghubungkan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan, terutama penelitian yang berkaitan dengan topik yang sama atau memiliki hubungan dengan topik penelitian ini. Pembuatan aplikasi jembatan penimbangan, *Load Cell*, *System Reporting*, Menvisualisasikan Data, Menyimpan data dari gambar kamera.

### **BAB III              METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang akan dibuat yaitu meliputi teknik pengumpulan data, obyek penelitian, metode pengembangan perangkat lunak, arsitektur sistem perangkat lunak, klasifikasi analisis kebutuhan, perancangan proses sistem.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang penjabaran dan penjelasan lebih lanjut dari tahap metodologi penelitian.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran terhadap penelitian selanjutnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Bagian ini memuat informasi mengenai sumber-sumber referensi yang telah dimanfaatkan untuk membantu menyusun skripsi ini.

#### **LAMPIRAN**

Bagian ini memuat informasi mengenai data dan informasi tambahan yang digunakan sebagai pendukung dalam menyusun skripsi ini.